

2/5/1 (Item 1 from file: 351)
 DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
 (c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010202802 **Image available**
 WPI Acc No: 1995-104056/199514
 XRPX Acc No: N95-082166

Image data processor for copying machine - discriminates image data and performs compressional processing based on selected data

Patent Assignee: KONICA CORP (KONS)
 Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
 Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 7030732	A	19950131	JP 93167165	A	19930706	199514 B

Priority Applications (No Type Date): JP 93167165 A 19930706

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 7030732	A	14	H04N-001/21	

Abstract (Basic): JP 7030732 A

The image data processor has a memory in which image data recording is performed, after compression processing. The image data of the document is read and an image discrimination means discriminates various kinds of images. A varying compression means changes the data compression processing according to the kinds of images.

ADVANTAGE - Reduced required storage capacity of memory unit.
 Secures clarity of reproduced image.

Dwg.8/16

Title Terms: IMAGE; DATA; PROCESSOR; COPY; MACHINE; DISCRIMINATE; IMAGE; DATA; PERFORMANCE; COMPRESS; PROCESS; BASED; SELECT; DATA

Derwent Class: S06; T01; W02

International Patent Class (Main): H04N-001/21

International Patent Class (Additional): H04N-001/413

File Segment: EPI

2/5/2 (Item 1 from file: 347)
 DIALOG(R) File 347:JAPIO
 (c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04710132 **Image available**
 IMAGE DATA PROCESSOR

PUB. NO.: 07-030732 JP 7030732 A]
 PUBLISHED: January 31, 1995 (19950131)
 INVENTOR(s): SOUMA TAKATAMI
 MURAHASHI TAKASHI
 YAMAGUCHI HIROSHI
 TAKAHASHI ATSUSHI
 KURIHARA SUSUMU
 YOKOBORI JUN

APPLICANT(s): KONICA CORP [000127] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 05-167165 [JP 93167165]

FILED: July 06, 1993 (19930706)

INTL CLASS: [6] H04N-001/21; H04N-001/413

JAPIO CLASS: 44.7 (COMMUNICATION -- Facsimile)

ABSTRACT

PURPOSE: To reduce the consumption of memory capacity while securing the picture quality of a regenerative image.

CONSTITUTION: The image data of an original are read by a copy machine or the like, when the automatic feeding mode (ADF) of the original is not set,

This Page Blank (uspto)

a compression level is reduced, at the time of ADF, the compression level at a character part is enlarged, and the compression level at half tone and dot parts is set small while discriminating the kind of the image. Then, the image data compressed at this set compression level are recorded in a memory.

This Page Blank (usr'

(19) 日本國特許庁 (JP)
(12) 公開特許公報 (A)
特開平7-30732
(11) 特許出願公開番号
(43) 公開日 平成7年(1995)1月31日

【特許請求の範囲】

【請求項1】画像データを圧縮処理した後メモリに記録する機能を含んだ画像データ処理装置において、画像の種類を判断する画像判断手段と、判断された画像の種類に応じて前記圧縮処理を変更する

王縮変更手段と、
判別された画像の種類に応じて前記圧縮処理を変更する

王縮変更手段と、
を含んで構成したことを特徴とする画像データ処理装
置。

【請求項2】画像データを読み取って圧縮処理した後メモリに記録し、その後メモリに記録された画像データを伸長させて出力し複写を行わせる機能を含んだ画像データ処理装置において、

を設けたことを特徴とする画像データー処理装置。

【請求項3】自動原稿給送手段によって給送された原稿の画像データを読み取って圧縮処理した後、メモリに記憶する機能を備えた画像データ処理装置において、

初期に自動原稿給送された原稿の画像データ量に基づいて、前記圧縮処理における圧縮レベルを設定する圧縮レベル設定手段を設けて構成したことを特徴とする画像データ処理装置

【請求項4】自動原稿給送手段によって給送された原稿の画像データ4を読み取って圧縮処理した後メモリに記録し、その後メモリに記録された画像データを伸長させて出力し複写を行わせる機能を含んだ画像データ処理装置において、

前記メモリの記録容量の残量を検出する残量検出手段と、

前記残量検出手段で検出されたメモリの残量に応じて複写条件を切り換える複写条件切換手段と、

を設けて構成したことを特徴とする画像データ処理装置。

【請求項5】自動原稿給送手段によって給送された原稿の画像データを読み取ってメモリに記録し、その後メモリに記録された画像データを用いて、複写を行なうか、該複写モードとして、各原稿の片面1頁の画像データとタを順次メモリに記録し、全原稿の画像データを記録した後、記録された順で複写紙の両面に片面ずつ順次複写していくモードを告げる自動取込データ処理装置において、画像データを読み取られた原稿頁数の奇数・偶数を判断する装置、画像複製判断手段と、

最終に、前記メモリの原稿最
終ページが奇数であるときに、前記データ記録領域に連続して画像データを有し
ない、空白の白紙頁領域を付与する白紙頁領域付与手段
と、

【請求項6】 原稿の画像データを読み取ってメモリに記憶し、その後メモリに記録された画像データを出しし画像の再生を行わせる機能を含んだ画像データ処理装置において、

段と、原稿が白紙原稿であるかを判別する白紙原稿判別手

前記白紙原稿判別手段によって白紙原稿と判別されたと
きに、該白紙原稿の再生動作を停止する再生動作停止手
段と、

を設けたことを特徴とする画像データ処理装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、複写機等においてメモ
リへの画像データの記録、或いは出力による複写などの
処理に関し、転写の改善や再生画像の画質の改善等を図
った技術に関する。

[0002]

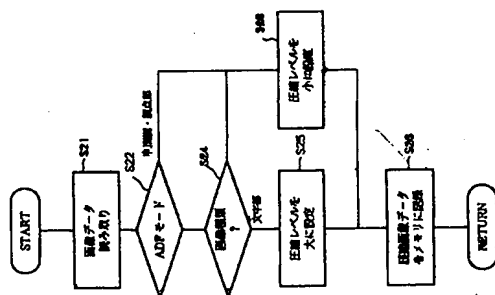
【従来の技術】近年の複写機では、原稿の画像データを光電変換してデジタルデータとして読み取り、圧縮等の処理を施した後メモリに一旦蓄え、その後、伸長して出力し複写を行うようにすることが一般的に行われている。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】かかるデジタル式複写機は、従来の画像データの処理には、従来、以下に示すような各種の問題を有していた。まず、圧縮処理に関する問題として、圧縮レベルは従来、固定又はマニュアルで指定する方法であった。このため、写真原稿は中間調画像や印刷原稿のような網点画像の場合は、多値情報として高いレベルで圧縮した方が再現性が高く、一方、文字情報のように2値情報で圧縮しても充分な再現性が得られるにも関わらず、画像の種類によらず一定の圧縮率で圧縮を行っていたため、中間調・網点面画像の画質が劣っており、メモリの容量を無駄に消費しようようなことになっていた。

【0004】また、複写機の場合、画像の種類のみならず、複写条件例えば自動原稿給送モードで連続複写する場合と一枚ずつセットして複写する場合とでは、一般に後者の方が一枚ずつセット調整を行うなど画像の再現性を重視する場合が多いため、圧縮レベルを下げた方がよいことが多い。その他、画像モニター後に複写を行う場合、自動調整モードで複写を行う場合などとも画質を確保するため圧縮レベルを下げた方が好ましい。このように、複写条件によっても圧縮レベルを変更した方がよい場合が多いが、従来圧縮レベルは一定であったため、前記条件によって画質が低下したり、逆にそれ以外の条件で必要以上に圧縮レベルが高くなり、メモリ容量の消費量が多くなったりすることがあった。

【0005】また、自動原稿給送モードで全ての原稿の画像データを圧縮処理して一度にメモリに記録しておくような場合、圧縮レベルの設定如何で容量が不足してしまうような可能性がある。容量不足とならないように、圧縮レベルを大きくしすぎると、画質が劣化してしまうため、容量不足を防止しつつ画質を確保することが求められて



(54) 【発明の名称】 画像データ処理装置

(57)【要約】

【目的】再生画像の画質を確保しつつメモリ容量の消費を低減する。

【構成】 複写機等で原稿の画像データを読み取り (S2-1)、原稿の自動送送モード (ADF) でないときは圧縮レベルを小とし (S22-S23)、ADFのとときは画像の種別を判別して文字部では圧縮レベルを小 (S22-S23)、中間部、網点部では圧縮レベルを小 (S22-S24) に設定し、該設定された圧縮レベルで圧縮処理した画像データをメモリに記憶する。

いた。

【0006】次に、自動原稿給送モードによる連続複写における問題として、自動原稿給送モードのなかで複写枚の原稿の片面の画像データを、複写紙の表裏両面に片面ずつ順次複写するモードにおいては、そのままメモリに順次記録して記録順に複写していくと原稿枚数が奇数の場合は、先頭頁の複写紙の複写面の裏面が白紙面となってしまう、体裁が悪い場合が多いことがある。そこで、従来はメモリに記録する前に原稿枚数をカウンタするためにのみ、原稿を自動原稿給送したり、強制的に原稿枚数を奇数と設定して先頭頁の複写面の裏面が白紙となることを防止しているが、前者はカウンタのための自動原稿給送による時間のロスを生じ、システム発生の可能性も増大することとなり、後者では操作性が著しく低下してしまうといった問題があった。

【0007】また、原稿が画像データの無い白紙原稿であった場合の問題として、従来は白紙原稿がセットされた場合でも画像データがあるものとして、同様の圧縮処理を行って記録がなされていたため、紙自体の毀損など不要なデータが圧縮処理されて汚れて複写され、また、少ないとはいえない圧縮された不要なデータがメモリに記録されるため、容量を無駄に消費してしまうといった問題があった。

【0008】本発明は、以上のような画像データ処理上の各種問題について、夫々対策した画像データ処理装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】このため、前記圧縮処理に関する問題に対処した第1の発明は、図1に示す各手段を備えて構成される、画像判別手段は、画像の種類、例えば文字部と写真等の中間領域、印刷画像等の黒点部とを判別し、圧縮変更手段は、前記画像判別手段によって判別された画像の種類に応じて圧縮レベルなど圧縮処理を変更する。圧縮法としては、圧縮レベルを自由に設定可能なDCL2法などをこの場合には用いている。

【0010】また、複写機における圧縮処理の問題に対処した第2の発明は、図2に示す圧縮変更手段を備えて構成されている。該圧縮変更手段は、複写条件に応じて前記圧縮処理を変更するものである。また、自動原稿給送された原稿の画像データを読み取って圧縮処理した後、メモリに記録するときの圧縮処理に関する問題に対処した第3の発明は、図3に示す圧縮レベル設定手段を備えて構成されている。

【0011】該圧縮レベル設定手段は、自動原稿給送手段によって初期に給送された原稿の画像データ量に基づいて前記圧縮処理における圧縮レベルを設定するものである。また、同じく自動原稿給送手段を備えた複写機における圧縮処理の問題に対処した第4の発明は、図4に示すような各手段を備えて構成されている。

【0012】残像検出手段は、メモリの記録容量の残量

を検出し、複写条件切換手段は、前記残像検出手段で検出されたメモリの残量に応じて複写条件を切り換えるものである。また、自動原稿給送手段を備え、自動原稿給送された原稿の画像データを読み取ってメモリに記録し、その後メモリに記録された画像データを出力して複写を行わせ、かつ、該複写モードとして、各原稿の片面1頁の画像データを順次メモリに記録し、全原稿の画像データを記録した後、記録された順で複写紙の両面に片面ずつ順次複写していくモードを含んだ複写機における前記モード時の問題に対処した第5の発明は、図5に示す各種の手段を備えて構成されている。

【0013】奇数・偶数判別手段は、前記モード時に画像データの記録毎に読み取られた原稿頁数の奇数・偶数を判別し、白紙頁領域付手段は、前記判別手段により最終原稿頁数が奇数であると判別されたときに、前記メモリの原稿最終頁の画像データを記録領域に連続して画像データを有しない空白の白紙頁領域を付与するものである。

【0014】また、白紙原稿がセットされた時の問題に対処した第6の発明は、図6に示す各手段を備えて構成されている。白紙原稿判別手段は、原稿が白紙原稿であるかを判別し、再生動作停止手段は、前記白紙原稿判別手段によって白紙原稿と判別されたときに、該白紙原稿の複写再生を停止するものである。

【0015】【作用】第1の発明においては、画像の種類、例えば文字部と中間領域、黒点部とが判別されると、文字部は圧縮レベルを大きく、中間領域、黒点部では圧縮レベルを小さくして処理するように変更することで、良好な画質を確保しつつメモリの消費容量を少なくできる。

【0016】第2の発明においては、複写条件に応じて圧縮処理を変更するため、例えば、複写時間の短減を要求される自動原稿給送モードでは圧縮レベルを大きくし、原稿を1枚ずつセットして複写を行う場合のように特に画質が重視されるような場合は圧縮レベルを小さくするような要求に応じた設定を行うことができる。第3の発明においては、初期に自動原稿給送された原稿の画像データ量に基づいて圧縮レベルを設定するため、メモリの容量を超えない範囲で全ての原稿の画像データを必要以上に圧縮することなく記録することができ、

【0017】第4の発明においては、メモリの記録容量の残量を検出しながら、複写条件が切り換えられたため、容量不足とならない範囲で可及的に圧縮レベルを下げて良好な画質を得ることができ、第5の発明においては、原稿枚数が奇数であるときには、メモリの原稿最終頁の画像データ記録領域に連続して画像データを有しない空白の白紙頁領域を付与するため、原稿の最終頁の複写面の裏面が白紙となり、先頭頁の裏面には次頁が複写され、要求にあった複写が行われる。

【0018】第6の発明においては、白紙原稿がセット

された場合には、該白紙原稿の再生動作が停止されるため、汚れた画像が再生されることがなく、メモリの無駄な消費も防止される。

【0019】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図7は本発明に係る画像データ処理装置を含む画像記録装置（複写機）の全体構成図である。この図7において、1は複写機本体、2はセットされた原稿の画像データを読み取る画像データ読取部、3は読み取られた画像データを圧縮等の処理を行う画像データ処理部、4は処理された画像データを一時的に記録するメモリ、5はメモリから伸長して出力された画像データによって変調されたレーザー光を感光体ドラム531に露光走査して静電潜像を形成する露光走査部、6は、現像器から現像剤を供給して前記静電潜像にトナーを付着させて現像を行う現像部、7は感光紙を感光体ドラム531に供給する複写紙供給部、8は感光体ドラム531から画像データを転写された複写紙を搬送する複写紙搬送部、9は搬送された複写紙を加熱処理して画像データの定着を行う定着器、10は両面複写を行う場合に片面のみの複写が終了した複写紙を裏返転させ、また、複写の完了した複写紙は排出するように反転・排紙動作を切り換えて行う反転排紙切換部、11は前記反転された複写紙を感光体ドラム531に戻す方向に搬送する反転搬送部、12は両面記録用紙搬送部（ADU）、13は自動原稿搬送部（ADF）である。

【0020】上記自動原稿給送手段である自動原稿搬送部13は、図7に示すように複写機本体1の上に設置されており、原稿束を収容する原稿置留部14と、原稿束から1枚の原稿Dを分離して送り出す給紙部15と、該給紙部15から給送された原稿Dをフライングガラス16上の所定読取位置へ搬送する中間搬送部17及び搬送手段18と、画像露光終了後に該搬送手段18から送り出された原稿Dを排紙トレイ1に排出すると共に、両面原稿コピーモードにおいて第1面が読み取られた原稿を反転させて再びフライングガラス16上に給送する排紙反転部19とから構成されている。

【0021】図8は、第1の発明及び第2の発明の実施例、つまり画像の種類及び複写条件に応じて圧縮処理を変更する前記の実施例のフローチャートを示す。かかる処理は、前記画像データ処理部3にて行われる（その他の実施例も同様）。ステップ21では、原稿上を露光走査された光の反射光を受光して光電変換して画像データとして読み取る。

【0022】ステップ22では、自動原稿給送モードか、それ以外のモードかを判別する。ステップ22で自動原稿給送モード以外のモードと判定された場合は、ステップ23へ進んで圧縮レベルを小さくするように設定する。ステップ22で自動原稿給送モードと判定されたときはステップ24へ進み、読み取られた画像データから、画像の種

類つまり文字部か写真、印刷画像等の中間領域、黒点部かを濃度変化を検出すること等によって判別する。

【0023】ステップ24で判別された画像の種類に応じて圧縮レベルを切り換える。文字情報のように2直情報で圧縮しても十分な再現性が得られる場合は、ステップ25へ進んで圧縮レベルを大きくし、中間領域・黒点部のように多直情報として圧縮した方がよい再現性が得られる場合は、ステップ23へ進んで圧縮レベルを小さくするように切り換える。

【0024】ステップ26では、前記のようにして設定された圧縮レベルで圧縮された画像データをメモリ4に記録する。ここで、圧縮レベルの増減の設定は、圧縮の対象となる画像データのビット数の増減によって行われる。即ち、圧縮レベルを小さくすると、ビット数を多く設定されるので画質が良化するが、メモリの使用容量は大きく、圧縮レベルを大きくするとビット数が少なく設定されるので画質は悪化するが、メモリの使用容量を減少できる。

【0025】このようにすれば、自動原稿給送モード以外のモードでは、ユーザーの所望の画像調整を行うことがあり、その場合、調整による画像の再現性を優先させるべく圧縮レベルを小さく設定することができ、また、自動原稿給送モードにおいても、ユーザーが設定することができ、常に最適な圧縮レベルを自動的に選択することができ、中間領域・黒点部に対して再現性の良好な画像を確保できると共に、文字部の圧縮レベルを大きくすることでメモリの記録容量を大幅に節約できる。

【0026】なお、本実施例に示した以外で、圧縮レベルを小さくして画像の再現性を優先させた方がよいと思われる複写条件（モード）としては、画像モード1後の複写モード、Eモード（自動濃度調整モード）等があり、これらのモードを備えるものでは、該モードを判別して圧縮レベルを小さく設定すればよい。次に、自動原稿給送モードにおいて、初期に読み取られた原稿の画像データに基づいて、圧縮レベルを切り換える構成とした第3の発明の実施例を、図9に示したフローチャートに従って説明する。なお、この自動原稿給送モードは、一旦全原稿の画像データを読み取り、圧縮処理してメモリに記録した後、複写を行うものである。

【0027】ステップ31では、原稿数頁（2〜3頁）分の画像データを読み取ってメモリに記録する。ステップ32では、前記原稿数頁分のメモリに記録された画像データ総量から原稿1頁平均のメモリの使用容量を検出する。ステップ33では、画像データの圧縮率を次式により演算する。

【0028】圧縮率（1頁平均メモリ使用容量×原稿領域最大値）／（規定メモリ容量）
ステップ34では、前記圧縮率に基づいて画像データの圧縮レベルを設定する。この場合、前記圧縮率は、負載可能な最大限の枚数の原稿を当該圧縮率で圧縮処理した場合

に奇数として設定するものように操作性が低下することとも防止できる。尚、本実施例では、原稿頁を最終頁から読み取り、最終頁から複写していく方式に適用したものを示したが、先頭頁から読み取り先頭頁から複写する方式に適用する場合は、全頁・原稿の画像データを読み取った時点で原稿頁の奇数・偶数を判別し、奇数である場合には、メモリの最終頁の画像データ記録領域の後に白紙領域を追加すればよい。

【0047】次に、白紙領域をセット場合に対処した第6の発明の実施例について説明する。白紙領域をセットした場合は、通常の画像データを読み取った原稿と同様の読み取りが行われ、圧縮処理してメモリに記録され、メモリから伸長処理して複写されることとなる。その場合、白紙とはいえず、紙面自体の濃度を読み取って圧縮・伸長処理が行われるため、濃度処理等の処理によって不要な汚れが複写された状態で排出されてしまうことがあった。また、画像データ量は少ないながらも、メモリのあつた程度を無駄に消費することとなり、特に、今後画質向上対策として多値処理する場合、かかる消費損失がどんどん増加してしまふことが予想される。

【0048】そこで、本発明では、白紙領域がセットされた場合は、白紙領域であることを検出して、画像データの複写を停止し、その頁は飛ばして複写するが、又は、完全な白紙状態で複写紙を排出する構成とした。

尚、複写の代わりにモニター等に再生表示するものでもあつてもよい。前者の方式の実施例を図15のフローチャートに従って説明する。

【0049】ステップ81では、原稿1頁毎の画像データの有無を判別するための情報を入力する。これは、例えば、自動濃度調整のための濃度センサを備えたもので、濃度センサからの濃度情報であつてもよいし、或いは読み取られた画像データと処理して得られる情報(例えば濃度分布情報)であつてもよい。ステップ92では、ステップ81で得られた情報に基づいて原稿が画像データの無い白紙領域であるかを判別する。

【0050】そして、通常の画像データを有した原稿であると判定された場合は、ステップ93、94へ進んで読み取った画像データをメモリに記録して複写を行うが、白紙領域と判定された場合には、ステップ95、96へ進み当該白紙領域の画像データのメモリへの記録、複写を停止する。また、白紙領域に対して複写紙を完全な白紙状態で排出する方式の実施例を図16のフローチャートに従つて説明すると、ステップ101～ステップ104はステップ91～ステップ94と同様であるので説明を省略する。ステップ102で白紙領域と判定された場合は、ステップ105で当該頁のナンバードライバをメモリ4に記録して、ステップ106で該ナンバードライバを複写し、他の部分は完全な白紙の状態で複写紙を排出する。

【0051】このようにすれば、メモリの容量を無駄に消費することなく、汚れのついた複写紙の排出を防止で

に対して、残量を監視しつつ、適宜伸長複写を行つて残量を増大させた後、データの記録を再開するものであるから、高速性の点では前記実施例に劣るもの、圧縮率をより小さくして画質の改善を図ることができ、次に、自動原稿給送モードで、かつ、各原稿の片面だけの画像データが全原稿1度で記録した後、複写紙の両面に夫々原稿1頁ずつ連続して複写するモード(片面原稿両面複写モード)における複写時間を短縮する第5の発明の実施例について説明する。

【0041】このものにおいて、メモリには、原稿の画像データが頁単位で記録されるようになつており、その場合、例えば、頁順に重ねた原稿を複写する記録紙を下側にセットし、一番上の原稿から順次給送して画像データを読み取って順次複写し、メモリに記録されていき、全原稿の画像データを読み取って記録した後、該記録された順で順次複写していくようになつてゐる。

【0042】ところが、原稿枚数が奇数である場合、例えば3頁の場合、原稿の最終頁と2番目の頁とが複写紙の両面に複写され、最初の頁が複写紙の片面に複写されてしまふ。原稿枚数が偶数の場合には、全ての複写紙の両面に複写されるから、問題はない。そこで、かかる複写方式に対応した記録処理を行う実施例を図14のフローチャートに従つて説明する。

【0043】ステップ81では、メモリ4の最初の原稿1頁分の記録エリアをデータを読み取らない白紙頁分として付与する。ステップ82では、自動給送される原稿に対して1頁分ずつの画像データを前記白紙頁分の後から順次記録していくと共に、頁数をカウントする。ステップ83では、原稿の給送が終了した時点で原稿の頁数が奇数であるかを判別する。

【0044】ステップ83で、原稿頁数が奇数と判別された場合はステップ84へ進み、メモリ4の前記白紙頁領域から順次出力し、複写動作を開始される。すると、白紙頁分は、データが無いため、複写紙の片面には複写され、以降は紙面が反転動作され、反対側の片面から原稿最終頁の画像データが複写されて、実際の複写が開始される。以降は終了側から先頭頁順に順次画像データが複写紙の表裏両面に1頁ずつ複写される。

【0045】一方、ステップ83で、原稿頁数が偶数と判別された場合はステップ85へ進み、前記白紙頁分の出力をキャンセルし、次の頁つまり最終頁分から複写紙の両面に1頁分ずつ複写される。このようにすれば、原稿頁数が奇数の場合でも、先頭頁から複写紙に両面複写されていく、最終頁が片面複写となり、先頭頁が片面複写となることを防止できる。

【0046】また、かかる正常な両面複写を行うために、原稿枚数を画像データ読み取り前にカウントする給送動作が不要となり、時間のロス及びジャム発生の可能性が増大することを防止でき、また、原稿頁数を強制的

定して高い画質を維持しつつ高速で連続複写を行える。前記実施例では、初期に読み取った原稿の画像データに基づいて圧縮率を求めるものであつたが、原稿毎に画像データ量の変化は変化するため、確実に全原稿の画像データを記録処理するためには、圧縮率を少し高めにする必要がある。そのために若干画質の低下を招いてしまふ。

【0035】そこで、メモリの残量を検出して、複写条件を変更する第4の発明の実施例を図示したフローチャートに従つて説明する。メインフローを示す図11において、ステップ51では、自動給送された原稿を1頁ずつ画像データを複写するモード(片面原稿両面複写モード)における複写時間を短縮する第5の発明の実施例について説明する。

【0036】ステップ52ではメモリ4の容量の残量を検出する。これは、メモリ4の非使用時の最大容量から圧縮処理された画像データの積算値に相当する消費容量を差し引くことで求められる。簡易的には、最後に記録されたデータが記録されるメモリ4の番地から求めたメモリ4に記録する。ステップ53では、ステップ52で求められた残量が規定値以下であるかを判定する。

【0037】そして、規定値以下に達して居なければ、ステップ51に戻つて次の原稿を給送して同様の動作を繰り返す。また、ステップ53で残量が規定値以下と判定された場合はステップ54に進んで複写条件を変更する。図12は、複写条件変更処理の一例を示す。

【0038】ステップ61で警告を表示して、一旦読み取り動作を停止した状態でユーザーに現在の圧縮レベルの設定のままで複写を続行するか否かを選択させる。ステップ62では、前記選択が肯定操作であるかを判別する。そして、肯定操作であると判定された場合は、ステップ63へ進んで現在の設定のままで次の原稿の画像データを読み取ってメモリに記録するが、肯定操作でない場合と判定された場合は、動作停止を継続する。この間に、ユーザーは、メモリ4に記録されている、画像データを伸長出力させて所望の頁数だけ複写を行う。それによつて、メモリ4の残量が減少して、次頁以降の原稿の画像データをメモリ4に記録させることができる。尚、複写後のメモリ4の残量を再度検出して規定値と比較して規定値を超えていれば警告を解除し、警告が解除されるまで複写を継続し、解除されたときに次の原稿を給送して画像データを記録するようになつていく。

【0039】図13は、複写条件変更の別の例として、メモリの残量に基づいて自動的に複写動作とデータ記録動作とを行うようにした実施例のフローチャートを示す。ステップ11では、メモリ4から記録データを伸長出力して複写動作を開始し、ステップ12でメモリ4に記録された出力が出力されて複写終了したかを判別し、複写終了後にステップ13へ進んで次頁以降の原稿を給送してデータの記録を行う。

【0040】このようにすれば、限られたメモリの容量

合に、規定メモリ容量に達する値として求められるから、該圧縮率相当の圧縮レベルに設定してもよいが、確実に規定メモリ容量を超えないようにするために、演算された圧縮率より少し大きな圧縮率に相当する圧縮レベルに設定してもよい。

【0029】ステップ35では、新たに最初の原稿から画像データを読み取りつつ上記のようにして設定された圧縮レベルで圧縮処理してメモリに記録する。このようにすれば、自動的に設定された圧縮レベルによつて、原稿枚数が最大枚数であった場合でも、全原稿の画像データが規定メモリ容量を超えない範囲で、略規定メモリ容量一杯に可及的に圧縮率を小さくして記録されるため、画質を良好に確保しつつ、高速で連続複写が行える。

【0030】前記実施例では、原稿枚数を検出することなく、自動的に処理できるため高速化も可及的に高められるが、原稿枚数が少ない場合にはメモリの容量に余裕があるが、原稿枚数が求められてしまふこととなる。そこで、第3の発明の別の実施例として、自動給送される原稿の枚数に応じて圧縮率を演算し、圧縮レベルを設定する構成として圧縮レベルを必要最小限まで小さく設定するものについて図10に示したフローチャートに従つて説明する。

【0031】ステップ41では、自動給送される原稿枚数を検出する。ここで、原稿枚数の検出は、原稿を自動給送して画像データの読み取りを行うことなく光センサ等の原稿枚数検出手段を備えて枚数検出を行つてよい。また、原稿枚数を入力するようのものであつてもよい。また、原稿の両面を複写する場合は、面数(=枚数×2)として検出する。

【0032】ステップ42、43では、前記ステップ31、32と同様に画像データを読み取り、原稿1頁当りのメモリ使用容量を検出する。ステップ44では、画像データの圧縮率を次式によつて演算する。

圧縮率 = (1頁平均メモリ使用容量 × 原稿枚数) / (規定メモリ容量)

この場合、前記圧縮率は、検出された枚数の原稿の画像データを当該圧縮率で圧縮処理した場合に、規定メモリ容量に達する値として求められる。

【0033】ステップ45では、前記圧縮率に応じて、圧縮レベルを設定する。この場合も、前記実施例同様前記ステップ44で演算された圧縮率相当の圧縮レベルに設定してもよいが、確実に規定メモリ容量を超えないようにするために、演算された圧縮率より少し大きな圧縮率に相当する圧縮レベルに設定してもよい。ステップ46では、新たに最初の原稿から画像データを読み取りつつ上記のようにして設定された圧縮レベルで圧縮処理してメモリに記録する。

【0034】この実施例では、原稿枚数に応じて、規定メモリ容量を超えない可及的に圧縮率を小さく設

きる。

[0052]

【発明の効果】以上説明してきたように、第1の発明によれば、画質の種類に応じた圧縮処理の変更により、良好な画質を確保しつつメモリの消費容量を少なくできる。また、第2の発明によれば、複写条件に応じて要求に見合った圧縮処理が行われる。

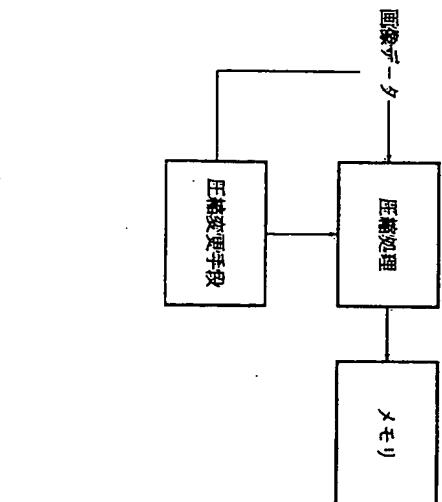
[0053] また、第3の発明においては、メモリの容量を超えない範囲で全ての原稿の画像データを必要以上に圧縮することなく記録することができる。また、第4の発明においては、メモリが容量不足とならない範囲で可及的に圧縮レベルを下げて良好な画質を得ることができ。また、第5の発明においては、原稿枚数が奇数であるときでも原稿の最終頁の複写面の裏面が白紙となり、先頭頁の裏面には次頁が複写され、要求にあった複写が行われる。

[0054] また、第6の発明においては、白紙原稿がセットされた場合には、裏白紙原稿の再生動作が停止されるため、汚れた画像の再生（複写）が行われることなく、メモリの無駄な消費も防止される。

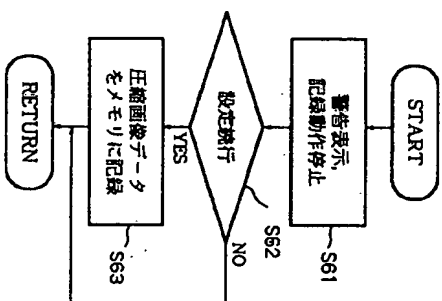
【図面の簡単な説明】

【図1】 第1の発明の構成を示すブロック図。
【図2】 第2の発明の構成を示すブロック図。
【図3】 第3の発明の構成を示すブロック図。
【図4】 第4の発明の構成を示すブロック図。

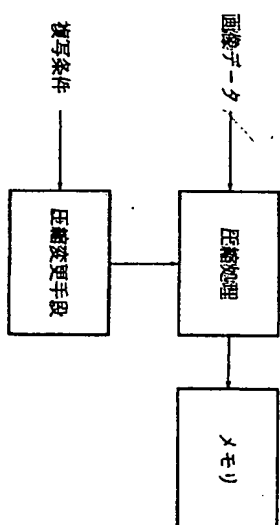
【図1】



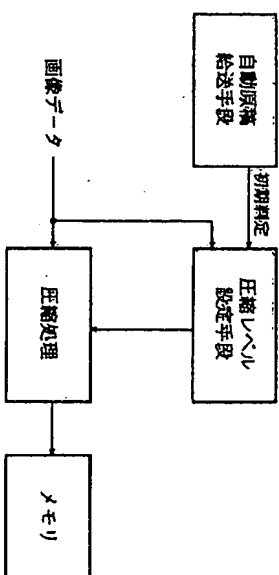
【図2】



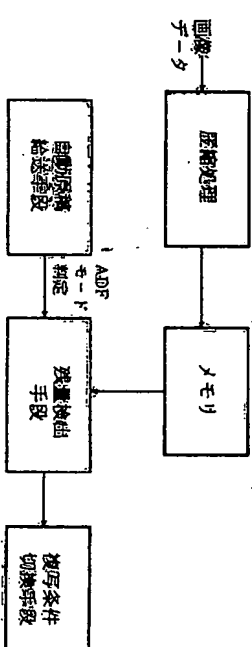
【図2】



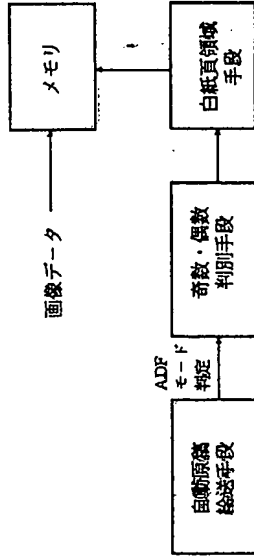
【図3】



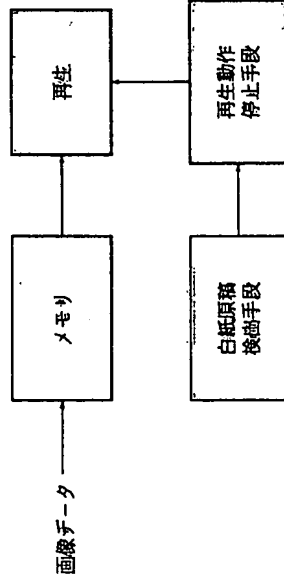
【図4】



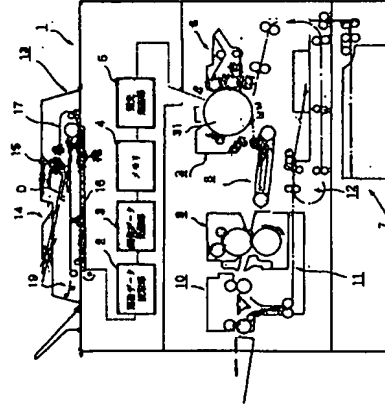
【図 5】



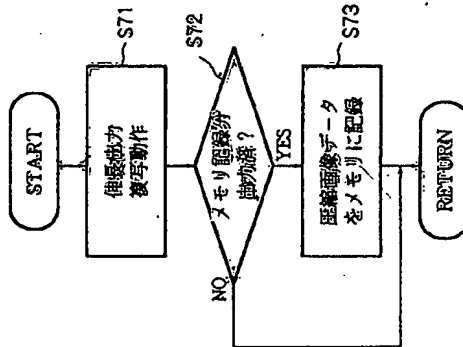
【図 6】



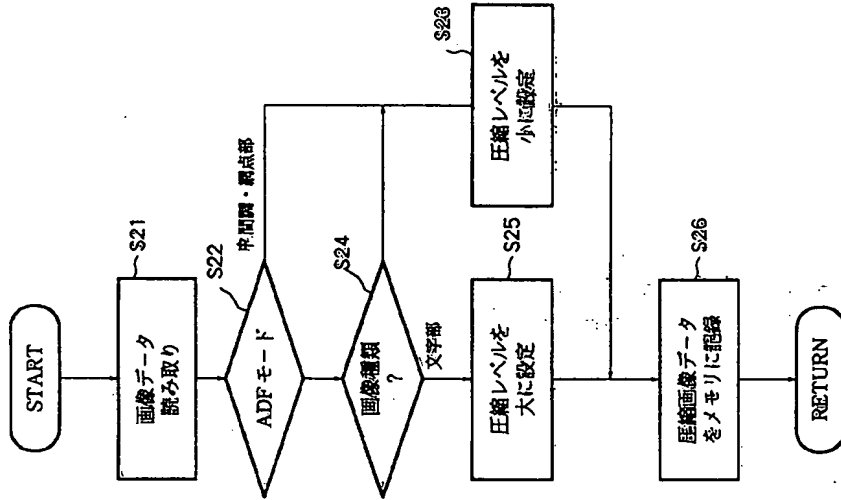
【図 7】



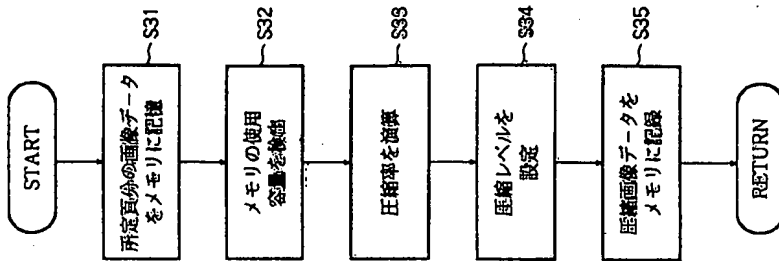
【図 13】



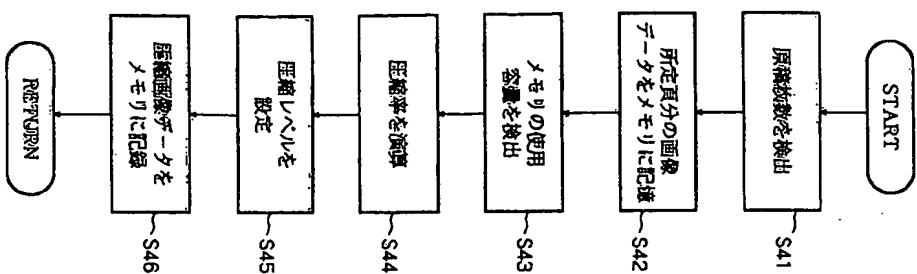
【図 8】



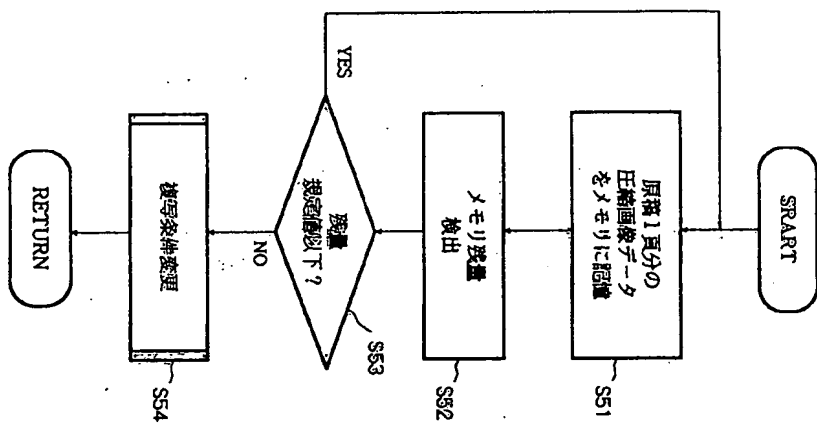
【図 9】



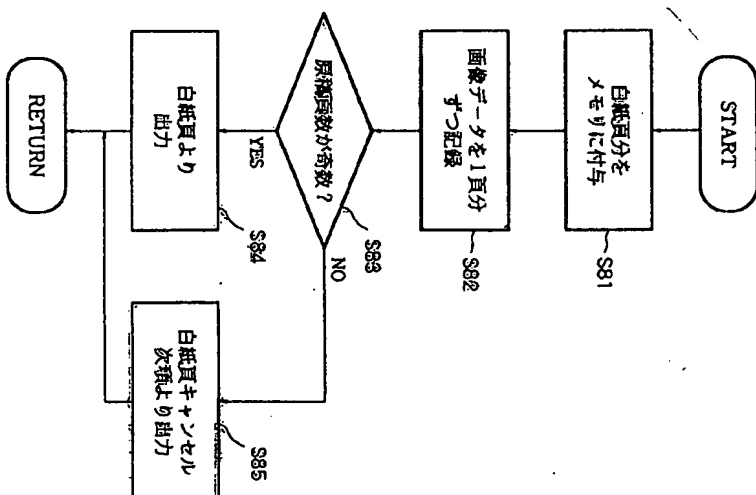
【図10】



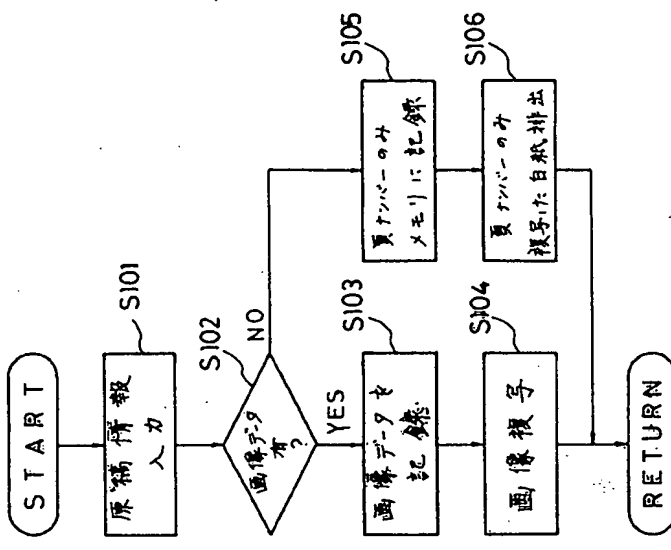
【図11】



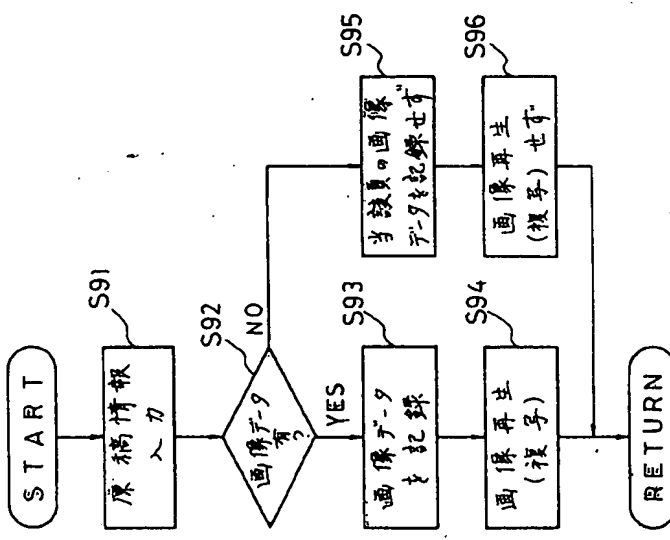
【図14】



【図16】



【図15】



フロントページの続き

(72) 発明者 高橋 厚	(72) 発明者 栗原 進
東京都八王子市石川町2970番地	東京都八王子市石川町2970番地
式会社内	式会社内
(72) 発明者 横堀 潤	(72) 発明者 横堀 潤
東京都八王子市石川町2970番地	東京都八王子市石川町2970番地
式会社内	式会社内

This Page Blank (1)